



⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ Patentschrift
⑯ DE 43 34 153 C 1

⑯ Int. Cl. 5:
F 16 L 37/088
E 03 C 1/04

⑯ Aktenzeichen: P 43 34 153.5-24
⑯ Anmeldestag: 1. 10. 93
⑯ Offenlegungstag: —
⑯ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 15. 12. 94

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑯ Patentinhaber:
Ideal-Standard GmbH, 53121 Bonn, DE

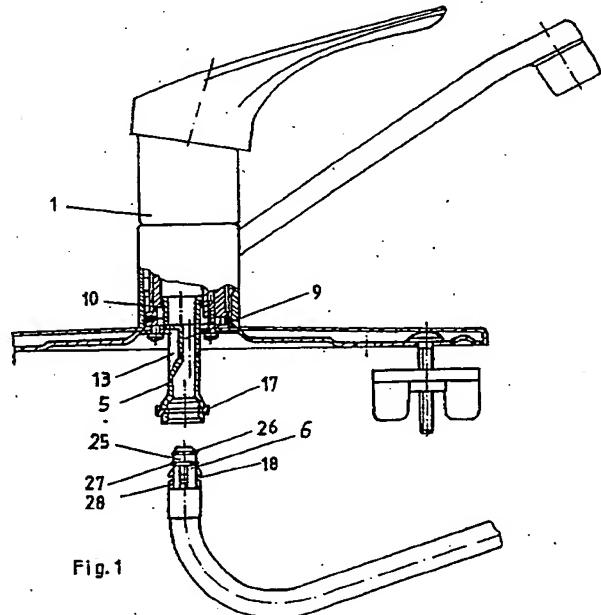
⑯ Vertreter:
Hübner, A., Dipl.-Jur.; Neumann, G., Dipl.-Ing.;
Radwer, D., Pat.-Anwälte, 10317 Berlin

⑯ Erfinder:
Mönch, Heiner, 54344 Kenn, DE

⑯ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:
DE 33 13 859 C2

⑯ Anschlußkupplung

⑯ Die Erfindung betrifft eine mehrteilige Anschlußkupplung, bestehend aus Schlauchtülle und Kupplungsstück zum Anschluß von Schlauchleitungen, insbesondere zum druckdichten Anschluß der Schlauchleitung einer Geschirrspülbrause an eine Einhebelspülischbatterie mittels Steckverbindung. Um die Fertigungskosten weiter zu senken und gleichzeitig eine schnelle und einfach lösbare Anschlußverbindung zu erreichen, schlägt die Erfindung eine weiter verbesserte Anschlußkupplung vor, bei der das Sicherungselement 17 ein scheibenförmiger, einseitig aufgetrennter Körper mit einem verstärkten Außenrand und segmentartig angeordneten Halte- und Sperrzungen ist, die bei geschlossenem Sicherungselement einen rechteckförmigen Öffnungsquerschnitt begrenzen, wobei das Kupplungsstück 5 einen mittleren Rohrabschnitt 9 mit einem in die Spülischbatterie 1 einsetzbaren Endabschnitt 10 aufweist und die Schlauchtülle 6 endseitig einen durch eine Buchse 25 gesicherten O-Ring 26 trägt und die Buchse 25 durch einen Sicherungsring 27 arretiert wird, an den sich ein Kunststoffteil 28 mit einer Sicherungsnu 18 anschließt - Fig. 1.



DE 43 34 153 C 1

DE 43 34 153 C 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine mehrteilige Anschlußkupplung, bestehend aus mindestens einer Tülle und einem Kupplungsstück zum gegenseitigen Verbinden von Schlauchleitungen durch eine Steckverbindung, die mittels Sicherungselement gesichert ist, insbesondere zum druckdichten Anschluß der Schlauchleitung einer Geschirrspülbrause an einer Einhebel-Einlochmischbatterie für einen Spültisch.

Zum gegenseitigen Verbinden von Schlauchleitungen oder zum schnellen und leichten Anschließen einer Schlauchleitung an ein Auslaufventil sind bereits Kupplungen mit einem Bajonettverschluß bekannt, die aus einer in die Schlauchleitung einzusetzenden Schlauchtülle und einem die Schlauchtülle übergreifenden Kupplungsstück bestehen. Die Schlauchtülle weist ein im Durchmesser vergrößertes Kopfteil auf, in das stirnseitig eine Dichtung eingelegt ist, während das übergreifende Kupplungsstück an der hinteren Stirnfläche des Kopfes anliegt. Das Kupplungsstück besitzt auf seiner Anschlußstirnseite zwei Aufnahmenuten und zwei hakenförmige Kupplungszapfen, die jeweils in vorhandene Nuten des auf der anzuschließenden Schlauchleitung oder auf dem Auslaufventil befindlichen Kupplungsstückes gleicher Ausbildung eingreifen. Die druckdichte Verbindung wird durch gegeneinander gerichtetes Verdrehen der Kupplungsstücke hergestellt, wobei die in den Schlauchleitungen eingesetzten Schlauchtüllen aneinander gepreßt werden und mittels der stirnseitig angeordneten Dichtung eine druckdichte Verbindung herstellen. Diese Bajonettkupplungen sind sehr kompakt ausgebildet und überwiegend aus einem Metall hergestellt, da die relativ hohen Zug- und Druckkräfte nur durch die beiden Kupplungszapfen aufgenommen und übertragen werden. Die Bajonettkupplungen sind daher in ihrer Herstellung relativ teuer und aufgrund ihrer kompakten Ausbildung nicht für alle Anwendungsfälle, beispielsweise bei geringen Achsabständen zwischen den anzuschließenden oder zu verbindenden Leitungen, geeignet.

Eine ebenfalls bekannte aus Kunststoff hergestellte Anschlußkupplung ist ebenfalls zweiteilig ausgebildet. Die in die zu verbindende Schlauchleitung einzusetzende Schlauchtülle besitzt einen zylindrischen Abschnitt mit einem in eine Nut eingesetzten O-Ring, an den sich ein Dicht- und Anschlagkegel mit einem nachfolgenden weiteren zylindrischen Abschnitt anschließt. Zwischen dem Dichtkegel und dem nachfolgenden zylindrischen Abschnitt entsteht durch diese konstruktive Ausbildung eine Schulter, die von stirnseitig angeordneten Haltekralle des Kupplungsstückes übergriffen wird. Das Kupplungsstück weist eine Bohrung zur Aufnahme des zylindrischen Anschlußabschnittes und des Dichtkegels der Schlauchtülle auf und ist an ihrer Kupplungsstirnseite mit den vorerwähnten Haltekralle versehen. Die elastisch ausgebildeten, leicht federnden Haltekralle werden durch Keilwirkung eines aufgesetzten, mittels Feder vorgespannten, axial verschiebbaren Betätigungsringes in eine Offen-Stellung zum Einsticken der Schlauchtülle in das Kupplungsstück freigesetzt und in eine Schließstellung arretiert, in der sie die druckdichte Verbindung mit Hilfe der Federkraft der im Betätigungsring angeordneten Feder sichern. Diese Anschlußkupplung besitzt eine Reihe praktischer Vorteile. Sie ist jedoch insgesamt in ihrem konstruktiven Aufbau zu aufwendig und dadurch in den Entstehungskosten zu teuer. In einer Weiterbildung dieser vorstehend näher be-

schriebenen Anschlußkupplung besitzt die Schlauchtülle lediglich einen zylindrischen in das Kupplungsstück einzusetzenden Anschlußabschnitt, der mit einem in einer Nut befindlichen O-Ring und mit einer dahinterliegenden Sicherungsnut versehen ist. Das Kupplungsstück besitzt wiederum einen durch eine Feder vorgespannten Betätigungsring, der axial verschiebar oder verdrehbar angeordnet sein kann. Zur Aufrechterhaltung einer druckdichten Verbindung bei eingesteckter Schlauchtülle sind in Durchbrüchen angeordnete Sperrkeile vorgesehen, die in die Sicherungsnut der Schlauchtülle eingreifen und durch Verschieben oder Verdrehen des Betätigungsringes in eine Offen- oder Sperrstellung gebracht werden können. Trotz der erreichten Reduzierung der baulichen Abmessungen ist diese Anschlußkupplung in bezug auf ihren konstruktiven Aufbau immer noch zu aufwendig und in ihrer Herstellung zu teuer.

Aus der DE 33 13 859 C2 ist eine mehrteilige Steckverbindung für mit einem Druckmittel beaufschlagte Systeme, insbesondere für Druckleitungen einer Bremsanlage für Kraftfahrzeuge bekannt, bei der das Kupplungsstück äußere Nutabschnitte und schlitzförmige Durchbrüche aufweist, in denen ein die druckdichte Verbindung sicherndes Element eingreift und die Durchbrüche durchdringend in eine Sicherungsnut der anzuschließenden Schlauchtülle einrastet, wobei das Sicherungselement mit Halte- und Sperrzungen ausgestattet ist. Diese Steckverbindung ermöglicht zwar ein schnelles und einfaches Verbinden von Anschlußleitungen, ist aber hinsichtlich der Anordnung und Ausbildung des Sicherungselementes und des in die Anschlußaufnahme einzuschraubenden Kupplungsteiles fertigungsteig zu aufwendig. Für eine rationelle Montage im Sanitärbereich und auf Grund ihres Raumbedarfes, der durch die Armatur selbst bereitzustellen wäre, ist diese Anschlußleitungen weniger geeignet.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine weiter verbesserte Anschlußkupplung der eingangs genannten Gattung vorzuschlagen, die mit minimalstem Kostenaufwand herstellbar ist und ein schnelles und leichtes Verbinden von Schlauchleitungen mit einer Sanitäramtatur gestattet.

Der Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die im Anspruch 1 genannten Merkmale gelöst. Weitere vorteilhafte Ausbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen 2 bis 7 angegeben.

Die vorgeschlagene Anschlußverbindung besitzt einen äußerst einfachen und rationellen Aufbau bei Gewährleistung einer sicheren Funktion. Neben einer erheblichen Verringerung des für die Herstellung notwendigen Einsatzmaterials und der aufzuwendenden Arbeitszeit wird durch die einfache konstruktive Gestaltung der für die Anschlußverbindung erforderliche Bau Raum entscheidend reduziert. Dieser Vorteil ist insbesondere beim Anschluß einer Schlauchleitung an eine Mischbatterie, wo der vorhandene Bauraum ohnehin sehr knapp bemessen ist, von Bedeutung. Im Falle der Durchführung von Reparaturen oder zu Reinigungs Zwecken läßt sich die durch die vorgeschlagene Anschlußkupplung angeschlossene Hand-/Geschirrspülbrause schnell von der Mischbatterie demontieren und auch wieder anbringen.

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In den dazugehörigen Zeichnungen zeigt

Fig. 1 eine Einhebel-Spültischbatterie mit einer über

eine Schlauchleitung an die Spültischbatterie angegeschlossene Geschirrspülbrause unter Verwendung der erfundungsgemäßen Anschlußkupplung.

Fig. 2 das Kupplungsstück in Form eines in die Spültischbatterie eingesetzten Anschlußstückes in Längsschnitt,

Fig. 3 den Schnitt A-A aus Fig. 2,

Fig. 4 eine Schlauchleitung mit einer Schlauchtülle nach einer ersten Ausführungsform,

Fig. 5 das die Anschlußverbindung sichernde ringscheibenförmige Element,

Fig. 6 die durch das ringscheibenförmige Element gesicherte Anschlußverbindung,

Fig. 7 das Einsetzen des Sicherungselementes in die zusammengesteckten Kupplungsteile der Anschlußkupplung,

Fig. 8 eine zweite Ausführungsform der Schlauchtülle,

Fig. 9 den Längsschnitt durch die Tülle nach Fig. 8.

Die in Fig. 1 dargestellte Geschirrspülbrause 2 befindet sich in einer gesonderten Aufnahme 4 und ist über die Schlauchleitung 7 mit einer Einhebelpüttischbatterie 1 verbunden. Die Spültischbatterie 1 ist mittels der Grundplatte 3 und der Schrauben 8 an einem nicht dargestellten Spültisch befestigt. Zum Anschluß der Schlauchleitung 7 für die Geschirrspülbrause 2 ist im Gehäuse der Spültischbatterie 1 ein Kupplungsstück 5 in Form eines Rohrabschnittes 9 druckdicht eingesetzt. Zur Herstellung der Anschlußverbindung und zur Sicherung der in das Kupplungsstück eingesetzten Schlauchtülle 6 besitzt der Anschlußbereich 14 des Kupplungsstückes 5 äußere Nutabschnitte 15 — Fig. 2 und 3 — und mindestens zwei, die Wandung des Kupplungsstückes 5 durchdringende schlitzförmige Durchbrüche 16. Der gegenüberliegende Endabschnitt 10 des als Anschlußstück ausgebildeten Kupplungsstückes 5 ist mit Nuten 11 zur Aufnahme von O-Ringen versehen. Zwischen dem Anschlußbereich 14 und dem Endabschnitt 10 befindet sich ein Rohrabschnitt 9 und ein äußerer Verbindungssteg 13, durch den das als Anschlußstück ausgebildete Kupplungsstück insgesamt stabilisiert wird. Die in das Kupplungsstück 5 einzusteckende Schlauchtülle 6 wird in die Schlauchleitung 7 eingesetzt und mit Hilfe der Ringmanschette 29 befestigt. Die Schlauchtülle 6 weist einen zylinderförmigen Anschlußabschnitt 24 — Fig. 4 — auf, der mit einem in einer Nut befindlichen und durch eine aufgesteckte Buchse 25 gesicherten O-Ring versehen ist. Die Buchse 25 ist wiederum durch einen Sicherungsring 27 arretiert. An den Sicherungsring 27 schließt sich ein auf den Anschlußabschnitt 24 aufgesetztes Kunststoffteil 28 an, das mit einer Sicherungsnut 18 und mit einem Anschlagkegel 30 versehen ist.

Zur Aufrechterhaltung der druckdichten Anschlußverbindung zwischen dem Kupplungsstück 5 und der eingesteckten Schlauchtülle 6 wird das in Fig. 5 dargestellte Sicherungselement 17 auf das Kupplungsstück 5 aufgesetzt und durch eine von Hand aufzubringende Druckkraft die Haltezungen 19 in die äußeren Nutabschnitte 15 und die Sperrzungen 20 in die schlitzförmigen Durchbrüche 16 eingepreßt, die die Durchbrüche durchdringend infolge der federnden Ausbildung des Elementes 17 form- und kraftschlüssig in die Sicherungsnut 18 der Schlauchtülle 6 einrasten. In Fig. 7 ist der Vorgang des Auf- und Einsetzens des Sicherungselementes 17 dargestellt. Fig. 6 zeigt das eingesetzte Sicherungselement 17, mit dem die Schlauchtülle 6 und das Kupplungsstück 5 miteinander verbunden sind.

Das in Fig. 5 dargestellte Sicherungselement 17 ist vorzugsweise ein ringscheibenförmiger durch den eingebrachten Trennschlitz 21 aufweiterbarer elastischer Körper, der mit einem verstärkten Außenrand 22 versehen ist. Innerhalb des ringscheibenförmigen Sicherungselementes 17 sind die bereits genannten Sperrzungen 20 und die Haltezungen 19 segmentartig angeordnet, wobei die Haltezungen 19 und die Sperrzungen 20 so gegenüber dem Außenrand ausgebildet sind, daß bei geschlossenem Sicherungselement 17 ein rechteckförmiger Öffnungsquerschnitt 23 vorhanden ist. Das Sicherungselement 17 wird vorzugsweise aus einem elastischen Kunststoff hergestellt und ist in der Lage, die an der Kupplungsstelle auftretenden Druck- und Zugkräfte aufzunehmen und sicher zu übertragen. Durch die in Fig. 8 und 9 dargestellte weiter vereinfachte Schlauchtülle 31 können zusätzliche Kosteneinsparungen erzielt werden. Die vorzugsweise als Kunststoffteil ausgebildete Schlauchtülle 31 besitzt einen zur Aufnahme von O-Ringen mit Nuten 32 versehenen zylindrischen Anschlußabschnitt 33, an den sich der Anschlagkegel 34 mit nachfolgendem zylindrischen Abschnitt 35 anschließen. Auf den zylindrischen Abschnitt 35 sind Stege 36 vorgesehen, deren Stirnseiten 37 zusammen mit der eine Schulter 38 bildenden Rückseite des Anschlagkegels 34 die Sicherungsnut 39, in denen die Sperrzungen des Sicherungselementes 17 eingreifen, begrenzen. Der Endabschnitt 40 der Schlauchtülle 31 ist mit Rippen 41 versehen, die in bekannter Weise die sichere Befestigung der Schlauchtülle in einer Schlauchleitung unterstützen.

Bezugszeichenliste

- 1 Einhebelpüttischbatterie
- 2 Geschirrspülbrause
- 3 Grundplatte
- 4 Aufnahme
- 5 Kupplungsstück
- 6 Schlauchtülle
- 7 Schlauchleitung
- 8 Befestigungsschrauben
- 9 Rohrabschnitt
- 10 Endabschnitt
- 11 Nuten
- 13 Verbindungssteg
- 14 Anschlußbereich
- 15 äußere Nutabschnitte
- 16 schlitzförmiger Durchbruch
- 17 Sicherungselement
- 18 Sicherungsnut
- 19 Haltezungen
- 20 Sperrzungen
- 21 Trennschlitz
- 22 Außenrand
- 23 Öffnungsquerschnitt
- 24 Anschlußabschnitt
- 25 Buchse
- 26 O-Ring
- 27 Sicherungsring
- 28 Kunststoffteil
- 29 Ringmanschette
- 30 Anschlagkegel
- 31 Schlauchtülle
- 32 Nuten
- 33 Anschlußabschnitt
- 34 Anschlagkegel
- 35 zylindrischer Abschnitt
- 36 Steg

- 37 Stirnseiten
38 Schulter
39 Sicherungsnut
40 Endabschnitt
41 Rippen

5

Patentansprüche

1. Mehrteilige Anschlußkupplung, bestehend aus einer Tülle mit einem in eine Schlauchleitung einsetzbaren Endabschnitt und einer aus mehreren, unterschiedlich figurierten Flächenteilen gebildeten, wenigstens einen O-Ring tragenden und eine äußere, umlaufende Sicherungsnut aufweisende Außenkontur zum druckdichten, lösbarer Einsetzen in ein Kupplungsstück, das zur Aufnahme der Tülle eine entsprechend ihrer Außenkontur ausgebildete Innenkontur aufweist und an eine Schlauchleitung oder eine Auslaufarmatur anschließbar ist, wobei das Kupplungsstück in seinem Anschlußbereich äußere Nutabschnitte und mindestens zwei schlitzförmige Durchbrüche aufweist, in denen ein die druckdichte Verbindung sicherndes Element angeordnet ist, das die schlitzförmigen Durchbrüche durchdringt und in eine Sicherungsnut der Schlauchtülle eingreift dadurch gekennzeichnet, daß das Sicherungselement (17) ein scheibenförmiger, einseitig aufgetrennter Körper mit einem verstärkten Außenrand (22) und Halte- und Sperrzungen (19; 20) ist, die in die schlitzförmigen Durchbrüche (16) und in die Sicherungsnut (18) form- und kraftschlüssig einrasten und gegenüber dem Außenrand (22) so ausgebildet und angeordnet sind, daß bei geschlossenem Sicherungselement (17) ein rechteckförmiger Öffnungsquerschnitt (23) vorhanden ist. 35
2. Anschlußkupplung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Halte- und Sperrzungen (19; 20) segmentartig angeordnet sind. 40
3. Anschlußkupplung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Sicherungselement (17) federnd und ein aus einem elastischen Kunststoff hergestelltes Teil ist. 45
4. Anschlußkupplung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Kupplungsstück (5) einen mittleren Rohrabschnitt (9) aufweist, der mit einem in eine Spültrichtbatterie (1) einsetzbaren Endabschnitt (10) abschließt, auf dessen Außenmantel Nuten (11) zur Aufnahme von O-Ringen vorgesehen sind und der Rohrabschnitt (9) durch einen äußeren Verbindungssteg (13) stabilisiert ist. 50
5. Anschlußkupplung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die in das Kupplungsstück (5) einzusetzende Schlauchtülle (6) einen zylinderförmigen Anschlußabschnitt (24) besitzt, der endseitig einen durch eine aufgesteckte Buchse (25) gesicherten O-Ring (26) in einer Nut trägt, wobei die Buchse (25) durch einen Sicherungsring (27) arretiert wird und an den Sicherungsring (27) anschließend ein Kunststoffteil (28) mit der Sicherungsnut (18) auf den Anschlußabschnitt (24) aufgesetzt ist. 55
6. Anschlußkupplung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Kunststoffteil (28) einen stirnseitig angeordneten Anschlagkegel (30) aufweist und mit einer umlaufenden Sicherungsnut (18) versehen ist. 65
7. Anschlußkupplung nach einem der Ansprüche 1

bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlauchtülle (31) einen zylinderförmigen, mit Nuten (32) zur Aufnahme von O-Ringen versehenen Anschlußabschnitt (33) besitzt, an den sich ein Anschlagkegel (34) und nachfolgend ein weiterer zylindrischer Abschnitt (35) anschließen, auf dessen Außenmantel Stege (36) angeordnet sind, die mit ihren Stirnseiten (37) und der rückwärtigen Schulter (38) des Anschlagkegels (34) eine Sicherungsnut (39) begrenzen.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

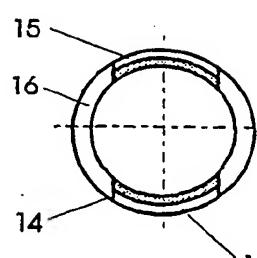


Fig. 3

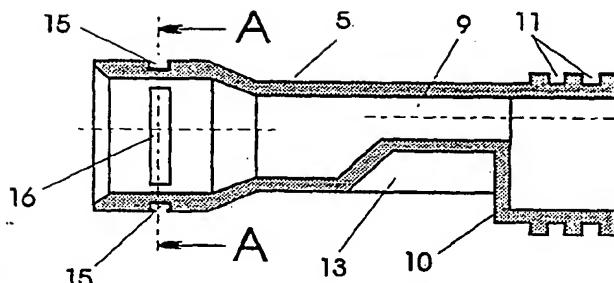


Fig. 2

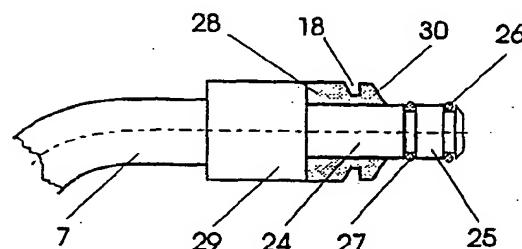


Fig. 4

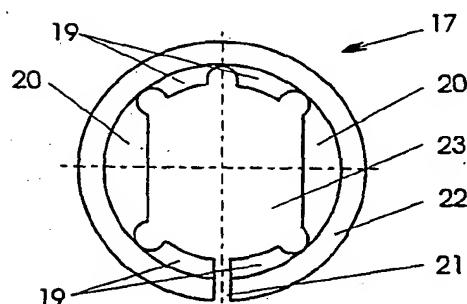


Fig. 5.

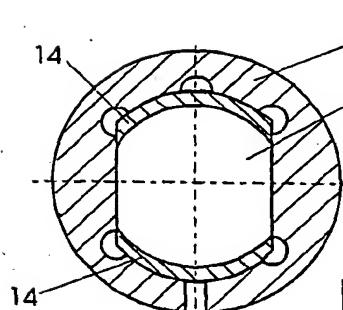


Fig. 6

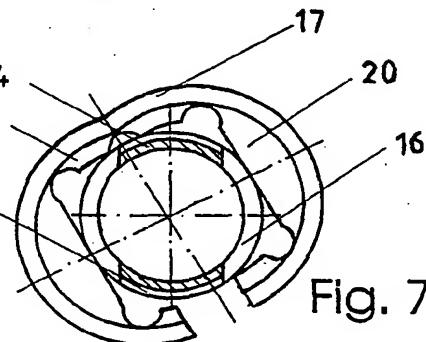
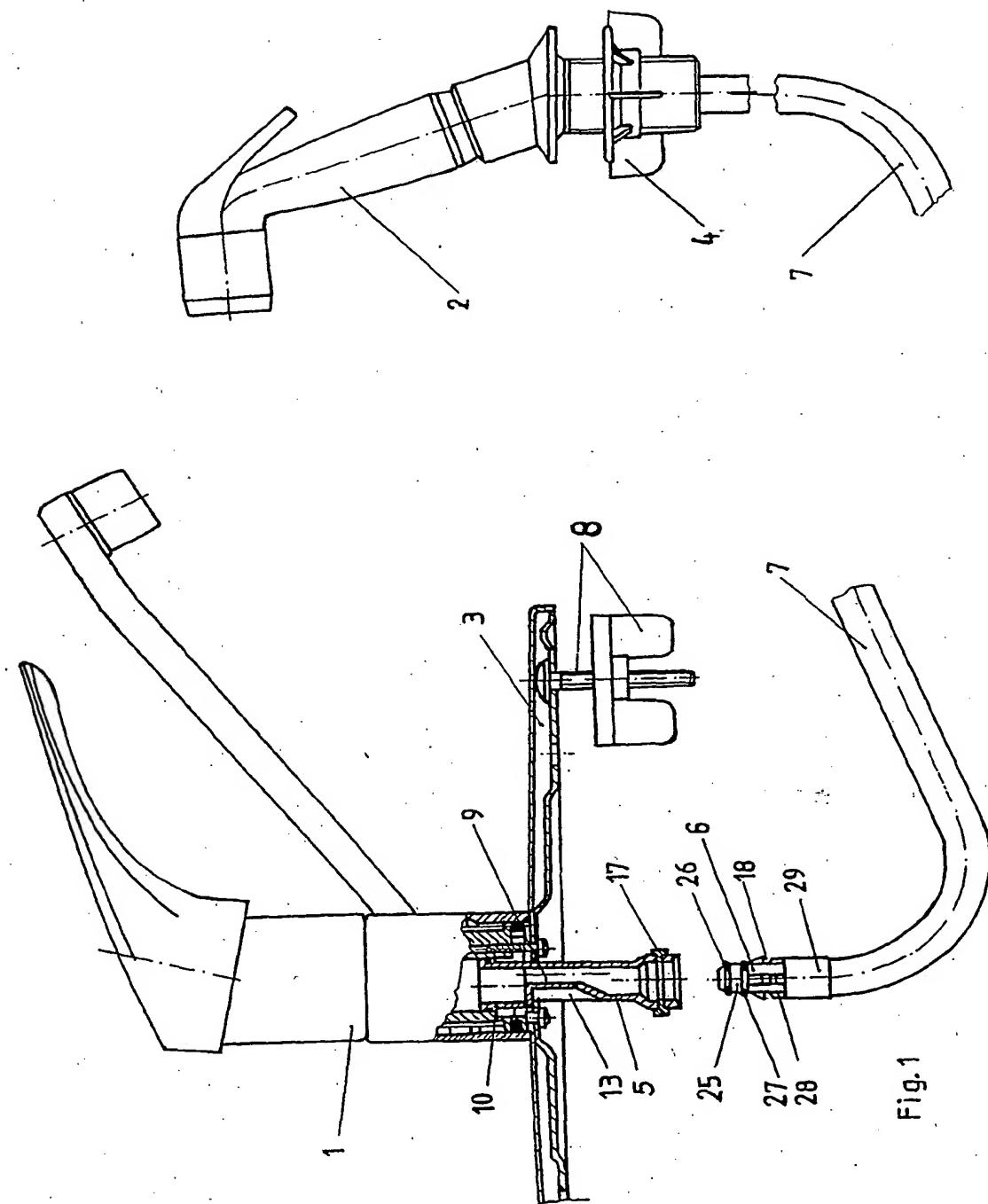


Fig. 7



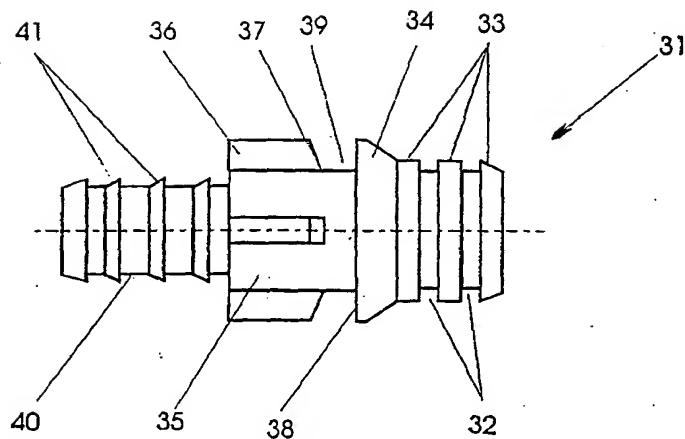


Fig. 8

Fig. 9

